

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1944

THESE

N°

72

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BINDA François-Gérard.

Né le 15 Octobre 1914, à Briey (Meurthe-et-Moselle).

30 MARS 1944

Présentée et soutenue publiquement le 19..

FLUTTER AURICULAIRE
ET
INSUFFISANCE CARDIAQUE
INTÉRÊT DU DIAGNOSTIC

Président : M. LIAN, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1944

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **BINDA.**

Prénoms : **François-Gérard.**

Date de Soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque).

BINDA (François-Gérard). —
Flutter auriculaire et Insuffi-
sance cardiaque. — Intérêt du
diagnostic. — Paris, Imp. R.
Foulon, 1944, in-8°, 48 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BINDA (François-Gérard). —
Flutter auriculaire et Insuffi-
sance cardiaque. — Intérêt du
diagnostic. — Paris, Imp. R.
Foulon, 1944, in-8°, 48 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BINDA (François-Gérard). —
Flutter auriculaire et Insuffi-
sance cardiaque. — Intérêt du
diagnostic. — Paris, Imp. R.
Foulon, 1944, in-8°, 48 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

BINDA (François-Gérard). —
Flutter auriculaire et Insuffi-
sance cardiaque. — Intérêt du
diagnostic. — Paris, Imp. R.
Foulon, 1944, in-8°, 48 p.

(Thèse Médec. (Et.), Paris
1944, N°.....).

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1944

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BINDA François-Gérard.

Né le 15 Octobre 1914, à Briey (Meurthe-et-Moselle).

Présentée et soutenue publiquement le..... 19..

FLUTTER AURICULAIRE

ET

INSUFFISANCE CARDIAQUE

INTÉRÊT DU DIAGNOSTIC

Président : M. LIAN, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, rue Deparcieux, 29

1944



I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CHABROL.
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive.....	N...
Médecine légale	DUVOIR
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LIAN.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	HARVIER.
	P.-VALLERY-RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance....	CATHALA.
Clinique des maladies des enfants.....	Robert DEBRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LEVY-VALENSI.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CADENAT.
Clinique chirurgicale	BROCQ.
	QUENU.
Clinique ophtalmologique	MONDOR.
Clinique urologique	VELTER.
	CHEVASSU.
	N...
Clinique d'accouchement	N...
	PORTES.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie ...	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
	DOGNON.
	GIROUD.
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	JOANNON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	DE GENNES	Pathologie médicale.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAI	Pathologie médicale.
BERNARD (Etien.)	Pathologie médicale.	LACOMME	Obstétrique.
BESANÇON Justin.	Hydrologie.	LANTUEJOUL	Obstétrique.
BONNET	Bactériologie.	LAVIER	Parasitologie.
BOULIN	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BROUET	Pathologie médicale.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
BULLIARD	Histologie.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CACHERA	Pathologie médicale.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
CORDIER	Anatomie.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DEGREZ (H.).	Physique.	RENARD	Ophthalmologie.
DESOILLE	Médecine légale.	RICHET	Physiologie.
DIGONNET	Obstétrique.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
DOGNON	Physique.	SOULIE	Pathologie médicale.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SUREAU	Obstétrique.
FUNCK-BRENTANO	Pathologie chirurgicale.	TURPIN	Pathologie médicale.
GALLIARD	Parasitologie.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.
GARCIN	Pathologie médicale.		
Mlle GAUTHIER-VILLARS	Anatomie pathologique.		

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
CHAILLEY-BERT .	Physiologie.	LE LORIER	Obstétrique.
GUENIOT	Obstétrique.	NEVEU-LEMAIRE .	Parasitologie.
MEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.	PIEDELIEVRE	Médecine légale.
		VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURSE
DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANIN	}	Clinique médicale
BRULE		
CHEVALLIER ..		
LAROCHE Guy ..		
MOREAU		
SEZARY		

MM.

BASSET	}	Clinique chirurgicale.
GATELLIER		
DE GAUDART ..		
D'ALLAINES ..		
MOULONGUET ..		
MOURE		

MM.

ECALLE	}	Clinique obstétricale
VIGNES		

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.
N... ..	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE

*Ses sacrifices de chaque instant
m'ont permis d'arriver à cette éta-
pe ultime. Je ne pourrais jamais
assez bien exprimer ma reconnais-
sance infinie et ma profonde ten-
dresse.*

A MON PERE

In memoriam.

A MES SŒURS

A MES BEAUX-FRÈRES

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LIAN

Professeur d'Histoire de la Médecine à la Faculté de Médecine
de Paris

Médecin de l'Hôpital Tenon

Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le grand honneur
de présider cette thèse inspirée par
lui.*

*Qu'il veuille bien trouver ici un
faible témoignage de ma reconnais-
sance et de mon respectueux atta-
chement pour l'enseignement admi-
rable que j'ai reçu de lui, pour la
grande bienveillance qu'il m'a tou-
jours témoignée et pour sa pafer-
nelle bonté.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

Strasbourg :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LERICHE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MERKLEN (*in memoriam*)

Paris :

MONSIEUR LE DOCTEUR BABONNEIX (*in memoriam*)

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUX-BERGER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLEISZ

MONSIEUR LE PROFESSEUR GREGOIRE (*in memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LIAN

MONSIEUR LE DOCTEUR JULIEN MARIE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BOULIN

MONSIEUR LE DOCTEUR DEGOS

MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUILLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DIGONNET

MONSIEUR LE DOCTEUR ROUGET

HISTORIQUE

Le mérite de la première publication d'auricular flutter revient à Rihl, qui en 1905 nota chez un de ses malades la coexistence d'une accélération de l'oreillette avec un rythme ventriculaire plus lent. Il appella ce phénomène : tachysystolie auriculaire.

Hertz et Goodhart, en 1908, signalèrent un cas analogue.

Mais l'auricular flutter n'entraîna dans le domaine de la cardiologie comme entité nosographique, qu'après les travaux de Jolly et Ritchie, en 1909. Ces auteurs superposèrent des tracés électriques aux tracés mécaniques et montrèrent sur l'électrocardiogramme les soulèvements correspondants aux contractions auriculaires. Ils donnèrent le nom d'auricular flutter à ce trouble. C'était le terme employé par Williams pour caractériser les contractions rapides et coordonnées de l'oreillette apparaissant au cours de la faradisation de ses parois.

Après Jolly et Ritchie les publications se succédèrent en grand nombre.

Le flutter s'enrichissait chaque année de signes cliniques et électrocardiographiques, de considérations pathogéniques et thérapeutiques.

CARACTÈRES DU FLUTTER

Le flutter est une tachycardie auriculaire.

L'oreillette est le siège d'une tachysystolie, d'une fréquence de 200 à 400 par minute, mais cette fréquence peut descendre parfois au-dessous de 200 jusqu'au voisinage de 160.

Le ventricule ne répond pas à toutes ces contractions auriculaires. Il s'établit un barrage entre l'oreillette et le ventricule.

Ce blocage partiel se fait au niveau du nœud auriculo-ventriculaire, comme l'ont montré les auteurs Lewis, Drury et Iliescu.

Ce nœud ne laisse filtrer qu'une contraction auriculaire sur deux, trois ou quatre, laquelle viendra exciter le ventricule. Le ventricule répondra à une contraction auriculaire sur deux par exemple. Ainsi s'établira ce que, cliniquement, on appelle un flutter du type 2/1.

Or, comme seule la contraction ventriculaire se transmet au pouls et à la circulation générale ; ce sera, par exemple, pour un flutter du type 2/1, un nombre moitié moindre de contractions auriculaires qui parviendra au pouls. Ainsi au lieu d'un rythme auriculaire 260, on aura un nombre de 130 pulsations par minute.

On peut cliniquement distinguer deux variétés de flutter.

1° *Une forme tachycardique régulière.*

Il y a un même nombre de contractions auriculaires

pour une systole ventriculaire. Exemple : flutter du type 3/1, c'est-à-dire, trois systoles auriculaires pour une systole ventriculaire.

2° *Une forme tachycardique arythmique.*

Le nombre des contractions auriculaires n'est plus ici un multiple total des systoles ventriculaires, il est variable. Par exemple, un rythme 3/1 pourra alterner avec un rythme du type 2/1.

Tel apparaît le flutter.

On signala très tôt la coexistence de certaines tachysystolies auriculaires avec l'insuffisance cardiaque, mais on n'admit pas les relations de cause à effet.

Pour la première fois en 1929 notre maître, le professeur Lian, attira l'attention sur l'influence du flutter dans la genèse de certaines insuffisances cardiaques.

Le problème des rapports de la tachysystolie auriculaire et de l'insuffisance cardiaque était posé.

FLUTTER AURICULAIRE ET INSUFFISANCE CARDIAQUE

Le flutter n'entraîne des phénomènes d'insuffisance cardiaque que dans certains cas.

On connaît des tachysystolies auriculaires qui ont pu se manifester pendant des mois, voire même des années sans déclencher d'asystolie (Mackenzie, Galladardin, P.-D. White). D'un autre côté, il est des cas d'insuffisance cardiaque coexistant avec un flutter et dont la réduction de ce dernier n'a pas apporté d'amélioration de l'insuffisance cardiaque.

Enfin, si on analyse certains résultats thérapeutiques on obtient des renseignements apparemment contradictoires. Il est des cas où l'insuffisance cardiaque s'améliore progressivement malgré la persistance du flutter.

Faut-il, pour expliquer ces résultats, invoquer la théorie émise par le Dr Olyntho de Castro ? Cet auteur considère que le flutter, par sa persistance, déclencherait de graves troubles dans le fonctionnement de l'organisme central de la circulation. Le flutter altérerait progressivement la fibre auriculaire. Ce procédé s'étendrait ensuite sur les autres fibres cardiaques. Ces lésions, qui seraient plus ou moins définitives, suivant leur étendue et leur durée, expliqueraient les résultats différents obtenus par la thérapeutique digitoquinidinique. Les résultats thérapeutiques seraient favorables dans les cas partiels, défavorables dans les cas où ce processus morbide se serait étendu à tout le myocarde le rendant de la sorte inefficace à la médication. D'où l'intérêt, selon cet auteur, d'un

diagnostic aussi précoce que possible du flutter. C'est un point sur lequel nous aurons l'occasion de revenir.

Cette théorie n'explique pas tout. Comment admettrait-elle que des flutters puissent durer plusieurs mois sans déclencher d'insuffisance cardiaque, alors que d'autres, d'évolution écourtée, sont suivies des manifestations de la fatigue cardiaque.

Dans l'étude des rapports du flutter et de l'insuffisance cardiaque, les constatations biologiques constituent un appoint d'une inappréciable valeur. Des recherches ont été effectuées sur le débit cardiaque.

En cas de flutter ce débit diminue et la tension veineuse, par conséquent, augmente..

Lequime a trouvé chez trois de ses malades une forte baisse de ce débit respectivement 28, 48 et 38 %.

Ces constatations rejoignent les expériences déjà anciennes de Lewis qui avait noté dans un cas de flutter 20 % de diminution du débit cardiaque.

Ces résultats permettent de comprendre aisément que le flutter puisse intervenir dans la genèse d'une insuffisance cardiaque.

Les données biologiques plaident en faveur de cette hypothèse, mais ne démontrent pas que le flutter conduise à l'insuffisance cardiaque.

Il faut donc faire appel à l'observation clinique. C'est ce que nous avons fait sous la direction de notre maître, le Professeur Lian.

L'observation clinique nous permet d'affirmer qu'il existe des cas incontestables de flutter ayant déterminé une insuffisance cardiaque.

Ce sont des cas où la disparition du flutter a entraîné la régression complète de l'insuffisance cardiaque.

A l'appui de notre assertion, nous apportons les observations suivantes.

OBSERVATION N° 1.

M. B... 64 ans, vient consulter à l'hôpital Tenon le 16 décembre 1940.

Il se plaint de phénomènes dyspnéiques et angineux. C'est une dyspnée d'effort qui s'exagère parfois en crises nocturnes d'étouffement. Ces signes apparus il y a trois mois, se sont accentués progressivement.

L'examen révèle au niveau du cœur l'existence d'un souffle doux systolique, apexien et d'un galop protodiastolique.

La tachycardie tantôt régulière, tantôt irrégulière oscille entre 120 et 150. La T. A. est mx 16,5 mn 11. A l'oscillomètre on note la présence d'un pouls alternant pendant les phases de tachycardie régulière.

A l'électrocardiogramme, présence d'un flutter avec arythmie ventriculaire, tantôt du type 3/1, tantôt du type 2/1 donnant parfois des périodes de faux bigémisme. — Bloc de branche : bloc septo-ventriculaire gauche de Lian et Golblin.

A la radio : augmentation importante des dimensions cardiaques.

On note par ailleurs les signes périphériques d'insuffisance cardiaque : présence de râles sous crépitants aux bases pulmonaires. Foie hypertrophié débordant de quatre travers de doigt le rebord costal. Les membres inférieurs sont œdématisés.

Devant la dyspnée qui s'exaspère et les phénomènes angineux qui augmentent de fréquence le malade consent, le 11 janvier à se faire hospitaliser.

Du 12 au 19 janvier : le malade est soumis à un traitement intensif. Il reçoit XX gouttes de digitaline par jour, mais par suite de l'apparition d'un rythme couplé, on interrompt le traitement. On fait de nouvelles tentatives mais l'apparition d'un bigémisme oblige à abandonner la médication digitalique avant l'administration d'une dose suffisante, (le malade ayant reçu au maximum 130 gouttes).

Du 19 avril au 3 mai : quatre infiltrations de novocaïne du ganglion stellaire n'amènent aucun résultat.

Du 5 au 9 mai : on administre 20 comprimés de sulfate de Qui-

nidine à 0 gr., 20, à raison de deux comprimés le 1^{er} jour, 3, 4, 5, 6, les jours suivants. Ils n'apportent aucune amélioration.

Du 10 au 15 mai : nouvelle cure digitalique à 100 gouttes à raison de 20 gouttes par jour. On est, de nouveau, obligé de l'interrompre.

Du 21 mai au 19 juin : le malade reçoit 27 injections intra-veineuses d'un quart de milligramme d'ouabaïne. Insuccès.

A la date du 7 juin l'examen du malade donne les résultats suivants :

Orthopnée. Tachycardie régulière. Foie hypertrophié atteignant la ligne ombilicale.

Un œdème moyen infiltre les jambes et les cuisses. De nombreux râles sous crépitants remplissent les deux bases pulmonaires. La T. A. est Mx 12, Mn 9. Existence d'un pouls alternant. La vitesse circulatoire est à 37 secondes.

A l'électro le flutter est du type de 2/1.

La radio montre une augmentation importante des dimensions cardiaques. Diamètre oblique D' G = 147 mm. Bord inférieur D' C = 177 mm. Corde du ventricule gauche = 104 mm. Flèche du ventricule gauche = 18 mm.

Le 8 juin, en raison de la gravité de l'état du malade, on fait une injection intra-veineuse lente de 0 gr. 20 de sulfate de quinidine. Elle est bien supportée mais elle ne donne aucun résultat. On renouvelle l'injection en augmentant la dose, 0 gr. 50 de sulfate de quinidine. Le flutter persiste.

Ainsi jusqu'à cette date toutes les médications prescrites ont échoué.

De nouveau on a recours à la digitale et cette fois du 21^{er} au 30 juin on administre 200 gouttes à raison de 20 gouttes par jour.

Le 1^{er} juillet le flutter disparaît, le pouls tombe à 84. L'amélioration générale aussitôt se dessine.

Très vite la dyspnée disparaît. La polyurie se déclenche atteignant 2 à 4 litre par jour. Le foie diminue de volume. les œdèmes fondent. Les râles sous crépitants disparaissent aux deux bases.

On fait une vitesse circulatoire, elle est à 26 secondes.

Le 7 juillet la radio montre une diminution frappante des di-

mensions cardiaques. Il en est de même le 21 juillet. A cette date on trouve : Diamètre oblique ; D' G = 137 mm. Bord inférieur D' C = 154 mm. Corde du ventricule gauche = 88 mm. Flèche du ventricule gauche = 12 mm.

Le 17 juillet le malade est soumis à un nouvel examen, on note :

Disparition de la dyspnée. Le pouls régulier bat à 50. Le galop et le souffle systolique ont disparu. Le foie est redevenu normal mesurant 10 cm. de hauteur sur la ligne mamelonnaire. La T. A. est Mx 17 — Mn 7. Absence de pouls alternant. La vitesse circulatoire est à 20 secondes. L'électrocardiogramme montre une diminution de la largeur de QRS (6/100^e de seconde au lieu de 9/100^e).

Le 1^{er} septembre le malade quitte l'hôpital en bonne condition.

Le 30 décembre 1941 il subit une intervention chirurgicale importante (hernie inguinale étranglée) qu'il supporte très bien.

L'état cardiaque est excellent. Une radio pratiquée à cette date montre une régression manifeste du volume cardiaque par rapport à l'examen du 21 juillet.

Seule persiste à l'électro une prépondérance ventriculaire gauche.

Depuis le malade vaque à ses occupations sans éprouver le moindre trouble cardiaque.

De temps en temps il vient consulter à l'hôpital Tenon. Sa dernière visite remonte au 10 août 1943. Tout était normal. Le cœur régulier, la T. A. étant Mx 10 Mn 8. L'électro montre un rythme sinusal normal.

En résumé il s'agit d'un malade de 64 ans qui présentait un flutter datant de 6 mois et une insuffisance cardiaque importante.

Les médications instituées, à savoir : le sulfate de quinidine administré par voie buccale et intraveineuse, les infiltrations de novocaïne du ganglion stellaire, les 27 injections intraveineuses d'anabaïne ont échoué tant sur le flutter que sur l'insuffisance cardiaque.

Les premières cures de digitaline à hautes doses ont dû être interrompues par suite de l'apparition d'un bigéminisme avant l'atteinte de doses suffisamment élevées.

Devant l'état désespéré du malade on tente une nouvelle cure de digitaline. On atteint 200 gouttes.

Aussitôt le flutter disparaît et un à un les signes de l'insuffisance cardiaque régressent.

Le malade revu, mène une existence normale. Il a très bien supporté une intervention chirurgicale importante.

Le dernier examen radiographique montre des dimensions cardiaques normales.

OBSERVATION N° II.

M. Wey... âgé de 62 ans, a été soigné à différentes reprises depuis 1938 pour insuffisance cardiaque. Ils revient le 25 août 1941 dans un état grave.

Il est obnubilé, répond difficilement aux questions qui lui sont posées.

La dyspnée permanente s'exagère parfois en paroxysmes dramatiques.

A l'examen :

Le cœur est en tachycardie régulière à 130. Il existe un souffle systolique doux, apexien.

La T. A. est Mx : 11 — Mn : 9. Avec comme indice oscilométrique : 3.

Le foie hypertrophié est douloureux à la palpation. Il déborde de cinq travers de doigt le rebord costal. Il existe un épanchement pleural gauche fort important.

Un œdème considérable infiltre les membres inférieurs, les bourses et les lombes.

Les urines diminuées de volume ne contiennent pas d'albumine.

L'azotémie est très élevée : 1 gr., 25 d'urée.

On mesure sa vitesse circulatoire. On lui trouve 25 secondes. Ce qui constitue un ralentissement important.

Le malade reçoit trois injections intraveineuses d'un quart de milligramme d'ouabaïne. Elles ne donnent aucun résultat.

Au contraire, l'état du malade s'aggrave. Du subictère apparaît. Ils se trouve alors dans un état désespéré.

Toutes les manifestations de son insuffisance cardiaque se sont accentuées.

L'electrocardiogramme ayant montré l'existence d'un flutter du type 2/1, on remplace l'ouabaine par la digitaline. On administre alors au malade, XX gouttes de digitaline par jour. Au bout du troisième jour le flutter disparaît.

On assiste alors à la décroissance extrêmement rapide de tous les signes de l'insuffisance cardiaque.

Le malade qui, il y a trois jours se trouvait dans un état quasi-agonique, avec son orthopnée impressionnante, son œdème considérable et son hépotamégalie importante, voit sa dyspnée s'éteindre peu à peu, l'œdème fondre très rapidement, le volume des urines atteindre plusieurs litres par jour. Le cœur a retrouvé son rythme normal. Le foie revient à ses dimensions normale. L'épanchement pleural disparaît.

A la date du 3 septembre l'examen donne les résultats suivants :

Le cœur est régulier à 64. Le souffle apexien a disparu. La T. A. est Mx : 14,5 et Mn. 8. L'urée est à 0 gr., 20.

Le malade quitte l'hôpital en excellente condition.

En résumé, il s'agit d'un malade de 62 ans qui s'est présenté à l'hôpital dans un état désespéré d'insuffisance cardiaque.

Les injections intra-veineuses, d'ouabaine ne donnent aucun résultat.

L'electrocardiogramme ayant montré la présence d'un flutter auriculaire du type 2/1, on prescrit de la digitaline à raison de XX gouttes par jour.

En trois jours le flutter disparaît, pendant que tous les signes d'insuffisance cardiaque regressent.

Le malade quitte l'hôpital en excellent état.

OBSERVATION N° III.

M. Gost... 51 ans, entre à l'hôpital le 20 octobre 1933 pour dyspnée continue avec paroxysmes nocturnes.

Le début des accidents remonte à deux mois et a été assez brusque.

A l'examen le cœur est en tachycardie régulière à 135. La T. A. est Mx : 10,5 Mn : 9. Le foie légèrement hypertrophié déborde d'un travers de doigt les fausses côtes. Il est un peu sensible à la palpation. Les poumons sont normaux.

Il n'y a pas d'œdèmes des membres inférieurs.

L'electrocardiogramme pratiqué quelques jours après son entrée montre l'existence d'un flutter du type 2/1.

L'orthodiagramme prélevé le 27 octobre donne une augmentation notable des dimensions cardiaques.

Diamètre oblique D' G $\approx$ 145 mm. Bord inférieur D' C = 180 mm. Corde du ventricule gauche. GC $\approx$ 105 mm. Flèche = 20 mm.

Le malade est soumis à des doses importante de digitaline : 150-140-120 gouttes à raison de XX gouttes par jour.

Le flutter disparaît en février 1934.

Le cœur reste normal jusqu'en octobre 1935 date à laquelle réapparaît le flutter accompagné de dyspnée.

La cure digitalique qui d'abord infructueuse est à nouveau instituée, fait apparaître une fibrillation auriculaire. On prescrit du sulfate de quinidine et la fibrillation disparaît.

Aussitôt le malade demande à sortir. On lui institue un traitement de consolidation à base de digitale et de sulfate de quinidine qu'il n'observe pas.

La rechute a été rapide. Il revient se faire hospitaliser.

On prescrit à nouveau digitaline et sulfate de quinidine.

Le 2 janvier 1935 le flutter disparaît et la guérison a été maintenue jusqu'à ce jour.

La radiographie qui a été faite en 1935 montre une ombre cardiaque un peu augmentée de volume mais beaucoup moins qu'à l'examen en octobre 1933. On trouve comme dimensions :

Diamètre oblique D' G = 108 mm. Bord inférieur D' C = 102 mm.
Flèche = 13 mm.

En 1940 et 1941 on pratique de nouveaux examens radiographiques. On constate une diminution importante des dimensions cardiaques enregistrées pendant les périodes de flutter.

En résumé chez ce malade on note que les trois crises de flutter se sont accompagnés des signes d'insuffisance cardiaque. Ceux-ci ont disparu dès la régression du flutter.

Le cœur augmenté dans ses dimensions radiographiques, redevient normal dès la disparition du flutter qui n'est plus réapparu depuis huit ans.

OBSERVATION N° 4

M. Jard... 60 ans se présente à l'hôpital en mars 1928 dans un état asystolique. Le début s'est déclaré inopinément au cours d'une congestion pulmonaire.

A l'examen le cœur apparaît régulier, rapide et bat à 150. On a la sensation d'un rythme de galop. La pointe est située dans le 5^e espace intercostal. La T. A. est Mx : 16 Mn : 12. Le pouls donne 38 pulsations au quart de minute, chiffre qui ne varie pas après l'épreuve du pas de gymnastique sur place.

Le foie hypertrophié déborde de 2 travers de doigt le rebord costal. Il y a un léger œdème malleolaire. Il existe un épanchement pleural bilatéral.

L'électrocardiogramme révèle l'existence d'un flutter du type 2/1.

Du 28 mars au 12 avril on institue un traitement digitalique. XX gouttes de digitaline sont d'abord administrées quotidiennement.

Le 5 avril le flutter passait par une phase de fibrillo-flutter avant d'aboutir à la fibrillation. Par erreur (par suite des vacances de Pâques) la digitaline fut continuée. Le 12 avril on administre 2, 3, puis 4 et 5 comprimés par jour de sulfate de quinidine. Le 16 avril le cœur s'est régularisé. L'électrocardiogramme montre un rythme normal à 72.

Le malade fut revu plusieurs fois. Tous les signes d'asystolie avaient disparu.

En résumé chez ce malade de 60 ans qui vient à l'hôpital dans un état asystolique, l'électrocardiogramme montre la présence d'un flutter du type 2/1. L'administration de digitaline à raison de 20 gouttes par jour, transforme cette tachysystolie auriculaire en fibrillation auriculaire. Le sulfate de quinidine qui est, ensuite, institué, restitue au cœur son rythme normal. Dès la disparition du flutter les signes de l'insuffisance cardiaque régressent.

OBSERVATION N° V.

M. Lar..., 60 ans, a été vu en 1926, La tachycardie a été ici à début brutal. Elle fut constatée par le médecin traitant. Le malade qui se plaint de grande dyspnée d'effort et de douleurs angineuses déclenchées par la marche, présente un cœur rapide : 150 pulsations régulières et un bruit de galop. La tension artérielle est Mx 9, Mn 7. Il existe un pouls alternant.

On administre à ce malade X gouttes de digitaline par jour pendant 10 jours. Le cœur reste rapide et régulier. On prescrit du sulfate de quinidine : 2 puis 3 comprimés. Le 2^e jour la tachycardie cesse brusquement, les troubles fonctionnels régressent. Les manifestations cardiaques disparaissent et le malade reprend ses occupations.

Cette observation est intéressante car le diagnostic du flutter y fut porté cliniquement par mon maître le Professeur Lian sans le secours de l'électrocardiogramme et traité comme tel. Le résultat thérapeutique a été rapide et complet.

En résumé le flutter s'est installé brutalement chez ce malade de 60 ans et des troubles d'insuffisance cardiaque, à son début, son apparues. La médication digitalique n'amène pas d'améliorations. Seul le sulfate de gui-

nidine dès le deuxième jour de son administration, fait régresser le flutter et, partant les signes de l'insuffisance cardiaque.

OBSERVATION N° VI

M. Wui... 45 ans vient consulter pour un flutter régulier, permanent datant de quelques mois, provoquant une légère dyspnée et quelques douleurs angineuses à l'effort. Le cœur outre son rythme accéléré, montre l'existence d'un bruit de galop. La T. A. est Mx 15 Mn 9. Le pouls régulier bat à 130. L'orthodiagramme montre une augmentation notable du volume du cœur et une légère dilatation aortique.

L'electrocardiogramme met en évidence un flutter du type 2/1.

On administre plusieurs cures de digitaline. 100 gouttes puis 120 gouttes, à raison de XX gouttes par jour. On y adjoint des comprimés de 0 gr. 20 de sulfate de quïnidine.

Le flutter résiste. La dose de CXX gouttes ne put être dépassée car le malade voulait continuer son travail de bureau. A cette dose il éprouvait un léger trouble vertigineux.

Sur l'insistance de notre maître le professeur Lian, le malade se résigne à garder le repos. Une nouvelle cure de digitaline fut instituée. On put atteindre sans incident la dose de CC gouttes en 14 jours.

Le flutter auriculaire disparaît, entraînant dans sa régression tous les autres troubles.

La dyspnée et les troubles d'angor n'ont plus réapparu.

Le galop a disparu et un nouveau orthodiagramme a donné des dimensions cardiaque normales sauf évidemment en ce qui concerne la dilatation aortique.

En résumé, dans cette observation l'angor et l'insuffisance cardiaque qu'avait entraînés le flutter, disparaissent avec la guérison du trouble du rythme auriculaire.

L'orthodiagramme qui avait montré une augmen-

tation des diamètres cardiaques donne, après la régression du flutter, un volume de cœur normal.



Les six observations que nous venons de rapporter démontrent que le flutter auriculaire peut jouer un rôle capital dans l'établissement d'une insuffisance cardiaque.

La digitaline en réduisant le flutter fait disparaître l'insuffisance cardiaque.

On pourrait penser que la digitaline agit dans ces cas, non seulement par son action curatrice sur le flutter, mais aussi parce qu'elle augmente la force du myocarde.

Ce traitement ferait disparaître le flutter auriculaire, mais par un action cardiodynamique, il agirait sur l'insuffisance cardiaque et la régression de cette dernière serait plutôt sous la dépendance de la digitaline prescrite, que liée à la disparition du flutter.

A cette critique nous pouvons répondre par l'observation n° 2. Nous voyons que l'injection d'ouabaïne n'apporte aucune amélioration dans le tableau d'insuffisance cardiaque. Au contraire du fait de la persistance du flutter les manifestations de l'insuffisance cardiaque s'aggravent. Seul l'administration de la digitaline par son action sur le flutter, amène la rétrocession progressive des troubles.

Ces considérations sont encore plus évidentes lorsqu'on examine l'observation n° 1.

Le malade se présente dans un état d'insuffisance cardiaque.

L'impossibilité où l'on se trouve de pouvoir le soumettre à une cure suffisante de digitaline par suite de l'apparition du bigeminisme, nous oblige à faire appel à d'autres traitements. En particulier l'ouabaïne, injectée à la dose d'un quart de milligramme par jour, pendant 27

jours, n'apporte aucune amélioration. Au contraire, l'insuffisance cardiaque progresse.

Seul, le traitement digitalique, qui est à nouveau institué, et cette fois à doses suffisantes, à savoir 200 gouttes, amène la régression du flutter et partant, de l'insuffisance cardiaque.

Par conséquent nous pouvons émettre la conclusion suivante que ce n'est pas par son action cardiodynamique que la digitaline agit et ceci pour quatre raisons :

D'abord un médicament cardiodynamique, comme l'ouabaine ne donne dans les cas envisagés, aucun résultat.

Ensuite les doses de digitaline, qui seraient insuffisantes pour réduire un flutter, devraient cependant, agir sur un myocarde fatigué, or il n'en est rien.

En troisième lieu, on remarque que dès la disparition du flutter on cesse la digitaline et cependant les troubles de l'insuffisance cardiaque regressent progressivement, bien que le cœur ne soit plus, comme nous l'avons dit, sous l'action de la digitaline.

En dernier lieu, on note l'amélioration immédiate des manifestations de l'insuffisance cardiaque dès la disparition du flutter.

Nous pouvons donc dire que dans les observations rapportées plus haut, c'est le flutter auriculaire qui a déclenché l'insuffisance cardiaque.

Ceci est digne du plus grand intérêt. Le diagnostic du flutter auriculaire devient un acte important.

Etablir un tel diagnostic correspond donc à considérer un sujet en éventuelle puissance d'insuffisance cardiaque. Si le flutter auriculaire a déjà déclenché l'asystolie, son traitement, relativement simple, permet d'arriver à ce résultat remarquable : la guérison simultanée du flutter auriculaire et de l'insuffisance cardiaque.

A vrai dire, il convient d'établir la distinction suivante que fait, dans son enseignement, notre maître le profes-

seur Lian, et qui serait valable du reste pour les tachycardies paroxystiques du type Bouveret.

Si le flutter auriculaire survient dans un cœur sain le pronostic reste dépourvu de gravité, Si, au contraire, il survient dans un cœur malade (cardiopathie valvulaire, sclérose myocardique, etc...), il peut être générateur d'insuffisance cardiaque.

DIAGNOSTIC CLINIQUE DU FLUTTER AURICULAIRE

Pendant longtemps le flutter auriculaire resta une découverte électrocardiographique. Mais peu à peu, grâce aux recherches de quelques auteurs les symptômes apparurent un à un à la lumière clinique.

A l'heure actuelle, on peut dire que ce diagnostic clinique, s'il n'est toujours réalisable, est possible.

Il existe, en effet, un faisceau de symptômes qui est d'une éloquence suffisante pour emporter la décision clinique.

Il est trois signes qui permettent de songer à un auricular flutter, et même dans des circonstances favorables d'en établir d'une façon ferme le diagnostic clinique.

C'est notre maître, le professeur Lian, qui a montré avec son collaborateur Golblin, que la réunion de ces trois caractères peut en présence d'une tachycardie régulière, conduire au diagnostic de flutter auriculaire.

Voici ces trois caractères, dont la réunion est hautement significative.

1° C'est une tachycardie permanente, régulière, à début imprécis et pouvant durer plusieurs mois, voire plusieurs années.

Ceci a de la valeur surtout à l'égard de la tachycardie paroxystique, dont on connaît le début brutal, nettement marqué, et dont l'évolution n'est pas aussi longue.

Elle a l'allure d'une crise tachycardique, alors que le flutter se présente comme une tachycardie permanente.

Dans des cas exceptionnels le début d'un flutter a pu être brusque, en général, il est insidieux et c'est fortuitement, à l'occasion de palpitations, qu'ayant pris son pouls, le malade a constaté une accélération, ce qui l'a incité à consulter un médecin.

Une fois remarquée par le médecin ou le malade, la tachycardie par flutter dure des semaines, des mois et semble en quelque sorte devoir durer indéfiniment. Elle se présente donc comme une tachycardie permanente, comme la tachycardie basedowienne.

2° *C'est une tachycardie à taux élevé.*

A savoir 130, 140, voire 150 pulsations par minute. Qu'on nous permette d'insister sur ce symptôme, car il est exceptionnel de rencontrer des tachycardies régulières durant depuis plusieurs mois, avec un chiffre aussi élevé de pulsations régulières.

3° *Grande fixité du taux.*

Que le malade soit examiné debout ou en décubitus dorsal, au repos ou après un effort on ne note aucune variation importante du rythme.

En particulier il est une épreuve décrite par notre maître, le professeur Lian, qui acquiert dans ce cas une grande valeur. C'est l'épreuve du pas gymnastique sur place.

On fait exécuter à un sujet porteur de flutter un pas gymnastique sur place, après avoir noté son chiffre de pulsations. Après cette épreuve de 30 à 60 secondes, on compte le pouls et on ne note aucune modification dans le nombre des pulsations. Si ce n'est dans quelques cas une accélération d'une à deux pulsations au quart de minute. Exceptionnellement le nombre de pulsations a

pu doubler. Par exemple un flutter passant du rythme 4/1 au rythme 2/1.

Tels sont ces trois signes. S'ils se trouvent réunis le diagnostic clinique ne peut laisser de doute.

Signalons, en outre, une importante remarque faite par M. Gallavardin :

LA COMPRESSION OCULAIRE, en cas de flutter, détermine par l'accentuation momentanée du barrage hisien, des dégradations allorhythmiques : par exemple tel flutter du type 2/1 donnera un flutter du type 4/1, etc...

On a pu obtenir de longues pauses à la suite de cette manœuvre. Ces résultats ne sont pas constants. Comme l'a fait remarquer notre maître, le professeur Lian, ils ne sont pas décisifs, dans les cas habituels où le flutter a l'allure d'une tachycardie permanente, car une accélération cardiaque sinusale permanente peut ralentir ou présenter des pauses sous l'influence de la compression oculaire.

Le mérite de notre maître le professeur Lian avec M. Golblin, a été de montrer qu'habituellement le flutter revêt les aspects d'une tachycardie permanente. Or, le diagnostic de ce fait ne se pose plus qu'entre deux éventualités : accélération cardiaque sinusale permanente et flutter auriculaire, celui-ci se reconnaissant à son taux élevé et à sa fixité, dans l'effort. L'accélération cardiaque sinusale permanente entraînant une tachycardie moins accentuée et s'accélégrant notablement dans un effort.

Par contre, les remarques précitées ne sont plus valables pour les cas où le flutter se traduit par des crises tachycardiques brèves de quelques heures ou quelques jours. En effet, le diagnostic se pose alors à la fois avec l'accélération sinusale paroxystique et avec la tachycardie paroxystique, type Bouveret. Or, dans cette dernière éventualité le taux de la tachycardie est élevé et reste fixe dans l'effort. Seul un chiffre de 200 pulsations et

plus par minute fait reconnaître la tachycardie paroxystique, car le flutter auriculaire n'atteint pas ce chiffre. Mais pour des chiffres de 140, 150, il peut s'agir aussi bien de flutter que de tachycardie paroxystique. C'est alors que la compression oculaire prend toute sa valeur. En général, comme l'a fait remarquer M. Gallavardin, dans la tachycardie paroxystique, cette épreuve ne modifie pas la tachycardie ou elle la fait cesser brutalement, arrêtant ainsi la crise. Dans le flutter elle entraîne des pauses plus ou moins longues sans faire cesser la crise en général.

Mentionnons maintenant deux signes décrits par le Professeur Laubry et Van Bogaert. Le premier, c'est l'anisosphygnie alternante et vise le cas où un flutter est compliqué de pouls alternant et où l'amplitude de toutes les petites pulsations n'est pas la même, pas plus que celle de toutes les grandes pulsations.

Le deuxième vise le cas où un flutter s'accompagne d'un bruit de galop auriculaire, et où ce bruit se place selon les révolutions cardiaques à des moments variés de la révolution cardiaque.

Ces remarques de MM. Laubry et Van Bogaert ne visent que des cas exceptionnels, des curiosités, elles ne rentrent donc pas en ligne de compte dans la pratique.

On peut en dire autant de la curieuse remarque faite en Angleterre par Bennett et Kerr.

Ces auteurs ont perçu à l'examen d'un flutter, un rythme à trois temps. Ils ralentissent le pouls par compression oculaire. Ils ont entendu dans le diastole, non pas un, mais quatre à cinq bruits auriculaires surajoutés. Ils ont posé cliniquement le diagnostic de flutter, que l'électrocardiogramme et le phonocardiogramme sont venus confirmer.

Cette remarque des auteurs anglais est en harmonie

avec les données de l'intéressante observation de notre maître, le Professeur Lian. Dans un cas de flutter auriculaire ou plus exactement de trémulation auriculaire (état intermédiaire entre le flutter et la fibrillation), il a entendu plusieurs bruits auriculaires à la région précordiale pendant chaque diastole parce que le flutter coexistait à la fois avec de la bradycardie et de l'insuffisance cardiaque ; la bradycardie étant due à la section anatomique ou fonctionnelle du faisceau de His, et les ventricules battant alors à leur rythme automatique qui est lent. En comprimant les yeux dans un flutter avec insuffisance cardiaque on peut donc réaliser des pauses ventriculaires et entendre des bruits d'origine auriculaire. Cette éventualité est intéressante à connaître, mais jusqu'à présent elle ne paraît être qu'une curiosité.

Nous n'avons, jusqu'à présent, envisagé que les cas où le flutter auriculaire s'accompagne d'une tachycardie régulière. Les cas ne sont pas rares où le flutter se traduit par un tachyarythmie, du fait de l'intrication, changeante de révolutions cardiaques, du type, $4/1$, $3/1$, $2/1$, sans aucun ordre. Dans ces cas de tachyarythmie le diagnostic clinique différentiel est presque impossible avec la tachyarythmie par fibrillation auriculaire. Notre maître, le Professeur Lian et son collaborateur Golblin ont souligné les rares cas où ce diagnostic différentiel clinique est possible et c'est dans deux éventualités :

1° Lorsqu'on constate une période de tachycardie régulière, d'une, ou plusieurs minutes, à fortiori, de plusieurs jours, se substituant à un rythme désordonné. Ces alternatives de rythme régulier et d'arythmie apparaissent comme réellement symptomatiques du flutter.

2° Lorsqu'au cours d'une tachycardie régulière de taux élevé, se produisent par moments, des pauses de très brève durée, et non précédées par une extrasystole.

Il s'agit de pauses analogues aux repos compensateurs post-extrasystoliques, mais sans extrasystole pour les précéder. Cette espèce de décalage d'un rythme, par ailleurs,

parfaitement régulier est très particulier et signe, en quelque sorte, le flutter.

En dehors de ces deux éventualités, la confusion avec l'arythmie complète est inévitable et seule la méthode électrocardiographique donnera la clef du problème.

DIAGNOSTIC ÉLECTROCARDIOGRAPHIQUE DU FLUTTER AURICULAIRE

Le flutter auriculaire se traduit, au point de vue électrocardiographique, dans les trois dérivations habituelles, par la présence d'ondes auriculaires régulières, d'une fréquence très grande et supérieure aux contractions ventriculaires, qui sont équidistantes et dont la forme et l'amplitude sont constantes sur un même tracé.

Notre maître, le Professeur Lian, et ses collaborateurs, sur une étude portant sur 85 observations de flutter auriculaire, ont particulièrement étudié six de ces caractères électrocardiographiques.

Ce sont : 1° Le rapport entre le nombre des contractions auriculaires, et celui des systoles ventriculaires ; 2° L'équidistance des ondes de contraction auriculaire ; 3° La constance de forme des ondes auriculaires au cours d'un même tracé ; 4° La forme, elle-même, des ondes auriculaires ; 5° Leur amplitude ; 6° Leur fréquence.

1° Le rapport entre le nombre des contractions auriculaires et celui des systoles ventriculaires.

L'éventualité la plus fréquemment rencontrée est le type 2/1 réalisant une tachycardie régulière. Dans ce type de flutter à deux contractions auriculaires, répond une contraction ventriculaire.

Le type 3/1 est beaucoup plus rarement observé. Enfin, les cas avec un écart beaucoup plus grand entre les

contractions auriculaires et les systoles ventriculaires, sont des curiosités. Il en existe une trentaine d'observations dans la littérature médicale.

Les tachycardies régulières sont d'observation plus courante que les tachyarythmies dans le flutter auriculaire.

Dans la statistique publiée par notre maître le professeur Lian, on relève 61 flutters avec tachycardie régulière, presque tous du type 2/1 et 24 flutters avec tachyarythmie. Ce qui confirme l'opinion habituellement admise.

Bien entendu il n'est pas tenu compte dans la présente statistique de la tachycardie arythmique réalisée d'une façon constante par la médication digitalique intensive dans le traitement du flutter auriculaire. Quand au flutter 1/1 il est, non seulement une curiosité, mais il ne réalise pas un aspect permanent, il n'est qu'un accident épisodique au cours de l'évolution du flutter auriculaire chez un malade.

Par conséquent le grand nombre de contractions auriculaires non suivies d'une systole ventriculaire est une des particularités caractéristiques du flutter.

2° *L'équidistance des contractions auriculaires* est retrouvée sur tous les tracés. Les ondes auriculaires s'inscrivent à des intervalles de temps ou bien rigoureusement identiques, ou bien différent seulement de $1/100^{\circ}$, tout au plus de $2/100^{\circ}$ de seconde, ceci, tout au moins, chez un sujet donné, car, comme nous le verrons plus loin, il est des cas relativement rares, d'ailleurs, où la fréquence des contractions auriculaires a varié chez un même malade. L'équidistance des contractions auriculaires est un des caractères fondamentaux du flutter.

3° *La constance de la forme et de l'amplitude des ondes auriculaires dans un même tracé.*

C'est là un des caractères frappant du flutter. Signa-

lons que, parfois, on note l'existence de certaines ondes auriculaires à forme et à amplitude différentes par rapport aux autres, c'est parce qu'elles se produisent en même temps qu'un des accidents du complexe ventriculaire. Le courant électrique émanant des oreillettes s'ajoute, dans l'éventualité envisagée, à celui qui provient de la systole ventriculaire.

Par contre la forme et l'amplitude peuvent se modifier chez un même malade à diverses périodes de l'évolution d'un flutter et elles sont assez différentes d'un malade à l'autre.

4° *Forme des ondes auriculaires.*

On a comparé la forme des ondes auriculaires à une dent de scie, à un S couché, etc... Elle varie plus ou moins d'un malade à l'autre, mais elles conservent cependant un aspect qui les apparente.

Après une ascension assez rapide, la ligne du tracé descend lentement.

On admet qu'à la fin de la descente lente, le tracé descend au-dessous de la ligne iso-électrique. Assez souvent la ligne de descente est interrompue par un palier, mais il faut noter que le palier n'est pas rigoureusement horizontal et que le tracé du flutter ne présente pas de ligne isoélectrique.

A côté de ces cas types, qui ne sont rencontrés que deux fois sur trois, il en existe un assez grand nombre qui, en diffèrent plus ou moins profondément.

Le palier horizontal devient de plus en plus horizontal et se rapproche pour se confondre avec la ligne isoélectrique ; l'accident négatif tend progressivement à disparaître et finalement on arrive à l'aspect atypique suivant : ligne isoélectrique de laquelle se détachent les ondes auriculaires, arrivant à ressembler d'une façon frappante à l'accident P normal, encore qu'en général,

elles aient des tendances à être plus amples et plus pointues que celui-ci..

Ainsi donc l'aspect du flutter est assez variable d'un malade à l'autre et à côté des ondulations régulières du type classique, il existe d'autres variétés. La constatation d'une ligne isoélectrique ne permet pas à elle seule d'écarter le diagnostic de flutter auriculaire.

5° *L'amplitude des ondes auriculaires.*

L'amplitude des ondes auriculaires est constante dans un même tracé pour les ondes qui sont exclusivement auriculaires.

Cette amplitude varie d'un malade à l'autre.

Dans les flutters schématiques, elle atteint 8 à 10 millimètres en moyenne, elle oscille entre 6 et 8 millimètres.

Cependant, notre maître, le Professeur Lian, et son collaborateur Golblin ont publié sous le nom de flutter à petites ondes, des flutters à faible amplitude atteignant 2 à 5 millimètres.

On peut donc dire que la grande amplitude des ondulations auriculaires est un caractère habituel, mais non constant du flutter auriculaire.

6° *La fréquence des contractions auriculaires.*

La grande fréquence constitue un des caractères les plus importants du flutter.

Cette fréquence oscille entre 200 et 400 par minute. Cependant il n'est pas justifié de considérer le chiffre de 200 contractions auriculaires comme un chiffre limite minimum, au-dessous duquel le trouble du rythme auriculaire cesserait d'être un flutter pour devenir une tachycardie sinusale.

Notre maître, le Professeur Lian cite à ce sujet deux observations :

Dans l'une il s'agit d'une jeune fille, de 16 ans, dont le tracé électrocardiographique, surtout en dérivation S5, montre un flutter auriculaire comportant 230 contractions à la minute.

Sur les tracés qui furent pris, les jours suivants, la fréquence passe à 200 et 206 par minute. Au bout de trois semaines on remarque que le rythme auriculaire est tombé à 166. Il convient de noter que cette jeune fille avait reçu de la digitaline, à raison de 120 gouttes pour la première cure et 140 gouttes pour la deuxième cure.

Il est possible que ce traitement ait eu une influence sur la fréquence des contractions auriculaires, quoique ce ne soit pas là le fait habituel.

Dans la deuxième observation, il s'agit d'une jeune femme, qui a présenté un flutter du type 2/1 à 220 contractions auriculaires par minute.

Avant de disparaître le flutter est passé par un stade de 160 contractions auriculaires par minute.

En conséquence on peut dire que le flutter auriculaire comporte, par définition, une grande fréquence de contractions auriculaires, habituellement intermédiaire, entre 200 et 400 par minute,; mais cette fréquence peut descendre parfois au-dessous de 200, jusqu'au voisinage de 160.

Signalons, enfin, que la déviation précordiale S5 (manubrium sternal. — extrémité interne du 5^e espace droit) qui inscrit électivement les manifestations auriculaires, a permis à notre maître le professeur Lian et à ses collaborateurs, de différencier un type intermédiaire de trouble du rythme : la trémulation auriculaire. Ce n'est ni un flutter auriculaire, ni une fibrillation auriculaire, ni un fibrillo-flutter. Le trémulation auriculaire est caractérisée par des ondulations qui ne sont pas franchement

équidistantes, qui sont de durée un peu inégales (2 à 3/100^e de seconde de différence) et qui ont une forme variable dans un même tracé.

Le flutter auriculaire présente donc certains caractères électrocardiographiques qui, s'ils sont fréquents, ne sont pas rigoureusement constants. Par conséquent, leur absence n'autorise pas, à elle seule, à écarter le diagnostic de flutter.

En conclusion, quatre caractères sont constants dans le flutter auriculaire. Ce sont : la grande fréquence des ondes auriculaires, leur nombre très supérieur à celui des complexes ventriculaires, leur équidistance, leur constance de forme et d'amplitude dans un même tracé. Ce dernier caractère n'est valable que dans la mesure où il s'agit d'ondes exclusivement auriculaires et non pour le cas où, à des courants auriculaires, se superposent des courants ventriculaires.

La réunion de ces quatre caractères est indispensable pour porter le diagnostic électrocardiographique de flutter auriculaire.

Par contre l'absence de portion horizontale isoélectrique dans le tracé des ondes auriculaires, leur fréquence au moins égale à 200 par minute, leur grande amplitude sont des particularités fréquentes, mais non constantes dont la non-constatation n'autorise pas à faire écarter le diagnostic de flutter auriculaire.

TRAITEMENT DU FLUTTER

On sait qu'on attribue le flutter et la fibrillation des oreillettes à un mouvement circulaire de l'incitation auriculaire (Théorie de Lewis), d'où se détachent des incitations pour le ventricule, régulières dans le flutter, des incitations plus rapides et irrégulières dans la fibrillation.

La digitale par son action sur le mouvement circulaire, transforme dans la presque totalité des cas le flutter en fibrillation auriculaire. La quinine et ses dérivés, de leur côté diminuent la conductibilité du muscle auriculaire et ventriculaire, ainsi que du faisceau de His.

Le premier souci thérapeutique était de transformer le flutter en fibrillation auriculaire. Ce dernier trouble apparaît, en effet, plus instable que la tachysystolie auriculaire, et partant, plus facilement influençable, au point que son retour au rythme normal, s'effectue quelquefois spontanément. La digitale opère la transformation du flutter en fibrillation.

Ensuite l'on cesse la digitale et si le retour au rythme sinusal ne se fait pas spontanément, on a recours au sulfate de quinidine afin de convertir la fibrillation auriculaire en rythme sinusal normal. C'est à Ritchie que revient le mérite d'avoir institué pour la première fois la digitale dans le traitement du flutter. Il a montré que sous l'influence de la digitale, la tachysystolie auriculaire se transformait en fibrillation auriculaire. Il conseille alors de suspendre cette médication et d'attendre. Deux cas peuvent se produire : ou la réduction spontanée de la fibrillation auriculaire en rythme sinusal normal ;

ou la persistance de cette arythmie complète. C'est alors qu'on pourra recourir au sulfate de quinidine.

Il faut administrer quotidiennement des doses élevées de digitaline cristallisée. Notre maître le professeur Lian, a montré que la dose quotidienne utile est celle de 20 gouttes, soit $4/10$ de milligramme et qu'il peut être nécessaire d'atteindre trois et même quatre milligrammes en une seule cure. Il faut atteindre ces doses pour être sûr de mater un flutter. Il est, certes, des cas instables de flutter qui régressent avec 2 milligrammes de digitaline, mais en général et surtout pour les flutters auriculaires invétérés, ils se montrent résistants à ces petites doses.

Vingt gouttes de la solution glycero-alcoolique, au millièrre de digitaline cristallisée sont donc administrées par jour. C'est là la dose optima, car il faut déterminer une imprégnation importante. Le malade sera surveillé pendant le traitement. Le cœur ralentit sous l'influence de cette médication, puis le rythme devient irrégulier, ensuite la fibrillation auriculaire s'installe. Dès qu'elle apparaît, on cesse la digitale.

Plusieurs cas peuvent alors se produire :

Ou bien le passage au rythme sinusal normal se fera spontanément en deux à trois jours.

Ou bien, passé ce délai, on administrera du sulfate de quinidine pour réduire la fibrillation auriculaire.

Parfois le rythme redevient normal sans passer par la phase d'arythmie complète, soit que celle-ci ait été trop courte pour être saisie, soit qu'elle n'apparaisse pas. On surveillera ces transformations à l'électrocardiogramme qui permettra de saisir opportunément le stade fibrillation auriculaire.

L'électrocardiogramme est indispensable pour agir avec précision. En effet, un flutter avec tachycardie régulière se transforme d'abord en un flutter avec tachy ou brady-arythmie, avant d'aboutir à la fibrillation auriculaire, sous l'influence de la digitale. La clinique est impuis-

sante à distinguer si une arythmie complète coexiste avec un flutter ou une fibrillation des oreillettes.

Cependant, si une cure digitalique ne peut être mise en œuvre que sous le contrôle de la clinique seule, il faudra cesser la médication dès l'apparition des irrégularités accentuées du pouls.

Il est possible que le flutter résiste à une première cure de digitale.

Après une phase de repos on recommence une nouvelle série et en cas d'un nouvel échec on instituera une troisième cure.

A chaque nouvelle cure la dose totale de digitale sera augmentée. On cessera cette médication en cas d'apparition du bigeminisme.

Après une période de repos on recommencera.

Le sulfate de quinine s'emploie sous forme de comprimés de 20 centigrammes à raison de 2 à 6 comprimés par jour.

On peut administrer la quinine sans laisser de périodes intercalaires de repos après la digitale.

En pratique, on procédera de la sorte :

1° Une première cure de 2 milligrammes de digitaline est administrée en une semaine à raison de 20 gouttes pendant trois jours, 10 gouttes pendant quatre jours.

Ensuite on prescrit pendant une semaine du sulfate de quinine : 1, puis 2, puis 3 comprimés de 0 gr. 20.

Si le flutter persiste :

2° Une deuxième cure est instituée ; 3 milligrammes de digitaline : 20 gouttes pendant 5 jours ; 10 gouttes pendant 5 jours.

Le sulfate de quinine est ensuite administré aux doses de 2 à 4 comprimés de 0 gr. 20 par jour pendant 10 jours.

Si l'on n'obtient pas de résultats on prescrira :

3° Une troisième cure de 4 milligrammes de digita-

line : 20 gouttes par jour, pendant 6 à 8 jours, complétée à 10 gouttes pour faire une dose totale de 200 gouttes.

La cure de sulfate de quinidine comprendra un jour à 4, un jour à 5 un ou deux à 6 comprimés de 0 gr. 20. Puis pour consolider le retour au rythme sinusal, on maintiendra trois comprimés de sulfate de quinidine par jour pendant 5 jours. On peut aller jusqu'à une quatrième cure de digitaline à 5 milligrammes, devant des flutters très rebelles. On la commencerait 15 jours après la fin de la troisième cure de digitaline.

Notons, enfin, que si l'on a la possibilité de faire souvent des électrocardiogrammes, la quinine n'est à prescrire qu'au moment où l'on vient de constater la transformation du flutter en fibrillation.

Il est de bonne règle clinique, pour maintenir la guérison d'un flutter de faire faire des cures alternées pendant quelques mois. 2 jours à 20 gouttes, puis 2 jours à 10 gouttes de digitaline et ensuite 10 jours à 3 comprimés de sulfate de quinine.

Ajoutons que la digitale constitue la meilleure médication du flutter, que celui-ci s'accompagne, ou non, d'insuffisance cardiaque.

Son action rapide et sa grande efficacité sont démontrées par les observations que nous avons rapportées plus haut.

Habituellement la guérison du flutter est définitive ou s'il survient, à très longue échéance, une récurrence, elle est jugulée aussitôt.

On ne saurait trop insister sur la valeur thérapeutique de la digitalisation intensive dans le flutter, tel que l'a codifiée notre maître le Professeur Lian.

A procéder ainsi, il est tout à fait exceptionnel qu'on n'arrive pas à supprimer le flutter, même lorsqu'il dure depuis des mois et des années.

Les rares échecs consistent en la persistance définitive de la fibrillation auriculaire, mais cela ne constitue pas

une aggravation manifeste ; ou encore dans le passage incessant du flutter à la fibrillation et de la fibrillation au flutter, sans que jamais on obtienne de retour au rythme normal.

Parfois aussi se produisent des rechutes fréquentes du flutter.

Ces échecs complets ou partiels sont rares.

La digitalisation intensive, méthodique, est donc un grand progrès dans la thérapeutique cardiologique.

CONCLUSIONS

1° Le flutter auriculaire peut déterminer une insuffisance cardiaque.

Le traitement de ce flutter amène, par la régression du trouble du rythme, la disparition des signes de l'insuffisance cardiaque.

2° Le diagnostic clinique du flutter auriculaire est possible sans le secours de l'électrocardiogramme.

On peut dire que toute tachycardie permanente, régulière, au taux de 130 à 150, à début imprécis au chiffre fixé après une épreuve d'effort est pratiquement un flutter.

Dans tous les cas le diagnostic est très facile grâce à l'électrocardiographie.

3° Le traitement du flutter auriculaire est relativement simple.

Il consiste à administrer 20 gouttes par jour de la solution au millième de digitaline cristallisée pendant quelques jours, puis de continuer par 10 gouttes par jour: première cure 100 gouttes ; deuxième cure, 150 gouttes et au besoin troisième cure, 200 gouttes. Chaque cure sera séparée par un intervalle de 10 à 15 jours.

On transforme ainsi le flutter en fibrillation et en-

suite on fait disparaître la fibrillation en prescrivant du sulfate de quinidine, à raison de 4 à 6 comprimés de 0 gr. 20 par jour.

Vu,
Le Doyen :
BAUDOUIN.

Vu,
Le Président de thèse :
LIAN.

Vu et Permis d'Imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
G. GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

LIAN, BLONDEL, VIAU. — Les tachycardies permanentes par flutter auriculaires. *Soc. Méd. des Hôpitaux*, 1929.

LIAN, FACQUET, LE BOZEC. — Flutter auriculaire et insuffisance cardiaque. *Archives des maladies du cœur*, janvier, février 1942.

Clémentine RACHON et G. MUSKATENBLIT. — Flutter auriculaire. *Archives des maladies du cœur*, 1935.

Ch. LAUBRY et VAN BOGAERT. — Sur quelques particularités cliniques de la tachysystolie auriculaire. *Bulletin de la société médicale des Hôpitaux*, 1932.

LIAN. — Séméiologie du cœur. *Traité de Sergent*.

PINCHINZON. — *Thèse*, 1937. Dérivation auriculaire S 5 et la trémulation auriculaire.

Flutter et dérivation partielle. Avantage d'un diagnostic précoce. OLYNTHO DE CASTRO, Rio de Janeiro, *Arch. des maladies du cœur*, 1934.

Auricular flutter. Some of its clinical manifestations and its treatment based on a study of 65 cases.

By THOMAS M. MC MILLAN and SAMUEL BELLET. *Philadelphie*.

LIAN et GOLBLIN. — Trémulation auriculaire. Type d'arythmie intermédiaire entre la fibrillation et le flutter *Revue médicale française*, 1938.

LIAN et GOLBLIN. — Diagnostic clinique des tachycardies par flutter auriculaire. *Paris Médical* 1934.

Professeur BARD. — De la définition et des limites de la tachysystolie auriculaire.

Archives des maladies du cœur 1927.

ROCH, SEICLOUNOFF et DUCHOSAL. — Flutter auriculaire durant 10 années avec crises anginiformes provoquées par des accès de tachysystolie ventriculaire.

Soc. Médicale Hop. 1934.

MOUQUIN. — Evolution de l'arythmie complète avec flutter sous l'influence de la digitale. *Pratique médicale française*, 1928.

BENNETT et KERR *Heart* 16-109-1932.

LIAN, WELTI. — Flutter ou mieux trémulation auriculaire et bradycardie par dissociation auriculo-ventriculaire complète.

Evolution et traitement du flutter. *Quarterly journal of médecine.* oct. 1927.

VOLLE. — Thèse, Lyon, 1924. Contribution à l'étude clinique du flutter d'après vingt observations.

DONZELOT et PEZZI. — Tachysystolie de l'oreillette avec dissociation atrio-ventriculaire complète. *Soc. méd. des Hop.*, 1914.

LIAN et GOLBLIN. — Intérêt nosographique et pratique de la dérivation précordiale S 5. *Arch. des Maladies du Cœur*, 1936.

Treatment of persistent fibrillation and flutter.

East Br H. J., juillet 1936.

RIHL. — *Zeitschr. f. esp. Path. und Therap.*, juillet 1905. Tome II, p. 83.

HERTZ et GOODHART. — *Quart jour of medec.* 1909.

JOLLY et RITCHIE. — *Heart*, 1910, II, 177.

LIAN, FACQUET, BERGER. — Les caractéristique electrocardiographiques, du flutter auriculaire. *Archives des maladies du cœur*. 1943.

